

放牧システム導入による対応の実践

向 浩 実

酪農家 夕張郡長沼町東12線南6 〒069-1462

1. 経営の概況

私の牧場が今の所在地、長沼町マオイに移転したのは昭和44年である。それまでは父が札幌の麻布で牧場を経営していたが、都市化の波、環境問題、あるいは改良への意欲といったことから、新天地・長沼に牧場を移転し、現在約40年になろうとしている。



写真1 牧場の風景

現在の飼養総頭数は120頭（成牛70頭、育成牛50頭）。搾乳牛はうち60頭で、検定成績は表1のとおりである。移転当初は概ね60頭であった。乳価が100～120円/kgの時期で、80頭規模で生涯の経営を計画していたが、乳価、固体販売の下落などの影響を受け、一時は170頭ほどにまで規模を拡大したこともあるが、管理上の問題、家族経営の限界を感じるなどして、現在はこの総頭数120頭に落ち着いている。

表1 検定成績

乳量 (kg)	9,880
脂肪率 (%)	4.15
無脂固形分率 (%)	8.84
乳蛋白率 (%)	3.36

管理は家族労力ですべてを賅っている。牛舎のシステムは繫留対尻式。搾乳牛60頭のうち20頭については、夏季は昼夜24時間放牧で、搾乳時間以外は放牧地に放している。育成牛、乾乳牛については一部フリーストール、ルースバーン等を利用している。牛舎の中にある牛の管理は、以前は運動に出す時間も設けていたが、人手が少なくなると出し入れの時間、労力等の問題があり、現在は牛舎の中につなぎっ放しの状態である。餌はTMRの1群管理。放牧に出している牛は、搾乳以外の時間は全く放牧地に放しており、搾乳牛の2群構成となっている。



写真2 牛舎の中

搾乳システムはハイラインで、基本的に個人作業となっている。写真2で、天井の中央に走っているのが、懸架式ミルクカーのレールである。中央通路の両側左右18頭づつの36頭、奥の方に子牛のペン、8頭の分娩スペースがある。概ねここで40頭の搾乳を行っている。

給飼システムは、定置式ミキサを使い、エンジン付きカートで牛舎内に運び入れて給飼を行うシステムである。昔はトップドレスで、1日4回給

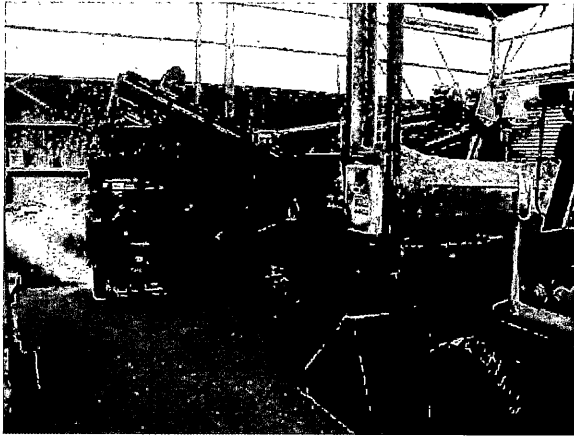


写真3 定置式ミキサ

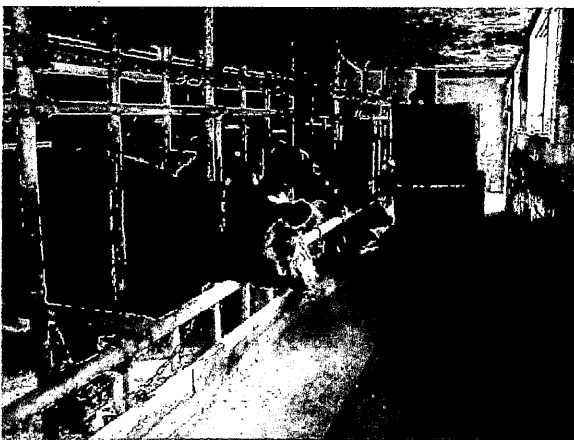


写真4 エンジン付き給餌カート

餌を手作業で行っていたこともあり、給餌作業に費やす時間が1日6～8時間、四六時中通路の前を歩いていた時期もあった。しかし現在は機械の導入によって、給餌に要する時間は1日2時間程度にまで短縮できている。

搾乳牛のうち泌乳後期20頭が、5月～11月頃までの約6ヶ月間、放牧地(写真5)で管理されている。放牧専用地として1区画1haで10区画あり、1区画の牛の滞在期間が2日、約3週間に1度のローテーションを組んで利用している。草の生育

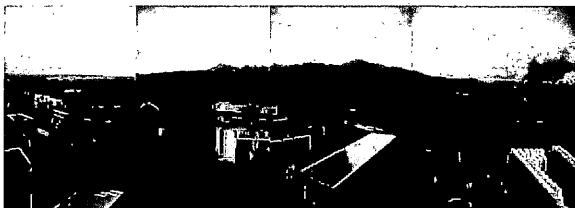


写真5 放牧地(合成写真)

状況に応じて乾乳牛・育成牛を後追放牧している。その他に採草・放牧兼用地として一番牧草の収穫後、9月頃まで使っているところがあり秋ぐちの放牧地収量減の補充、採草地の収穫作業の軽減を図っている。冬期間は屋根だけの簡易ストールで、牧草とデントコーンを給飼して、春になって草が生えるまで待つ状況になっている。

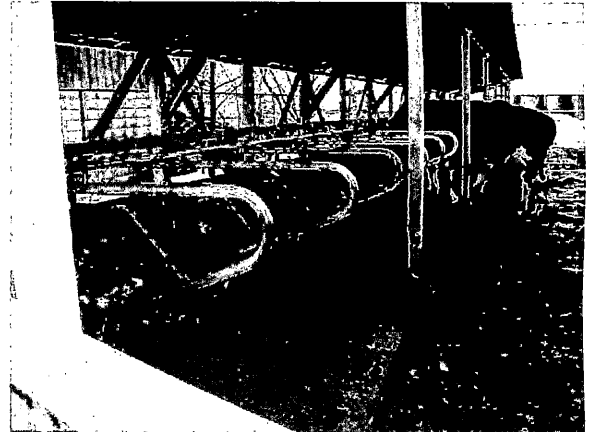


写真6 簡易フリーストール

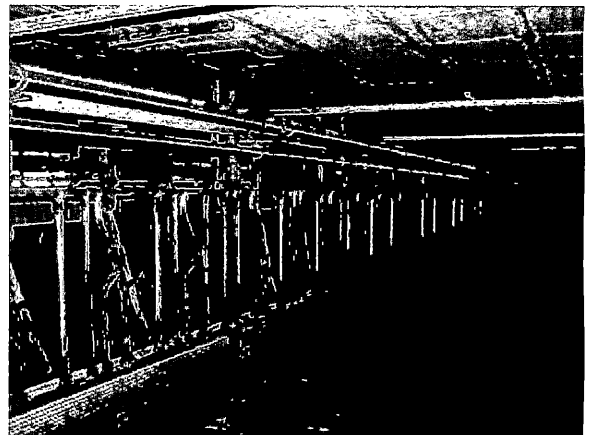


写真7 簡易アプレストパーラ

放牧牛の搾乳は、「簡易アプレストパーラ」と呼んでいる施設(写真7)で行っている。連動スタンションを30個並べただけのもので、3ストールを一組として中央の1つを開けて両側に牛を入れ、一気に20頭を入れて搾乳するシステムを採用している。搾乳の自動離脱は全部でバケット2台を含む最大14台を使用しており、舎飼いの40頭と放牧20頭の合わせて60頭の搾乳を、私と妻の2人で1時間以内に終了することができる。



写真8 自動離脱ミルクカー

作付け耕地面積は全部で50ha、うち放牧専用が7haである。採草地25haのうち11haが放牧兼用地となっており、合計18haを放牧地として利用している。デントコーンを自給飼料の一部として作付けしているが、丘陵地のため十分に耕起できる畑が少なく、デントコーンだけを連作することもできないので、近隣の転作田を所有する畑作農家との間で、6haずつをお互いに貸地・借地としてローテーションを組み、連作障害を回避している。

労働力は基本的に夫婦2人である。表3のような作業日程で、毎日朝4:30から夕方7:00頃まで、365日、酪農に従事している。

2. 糞尿処理への取組み

昭和44年の現在地・長沼町マオイへの移転は、7戸の離農農家の跡地を買い上げての始まりであった。長沼町の農地開拓の歴史は100年以上におよぶが、牧場のあるマオイ丘陵地帯は傾斜地が多いためか歴史は浅い。略奪農法とでもいうのであろうか、肥料もやらずに雑穀類をとって畑を使い捨てにしていた地域であった。このため移転当初の土壌が砂のようにサラサラで、トラクタのタイヤに空気の代わりに水を入れてプラウをかけたという。自給飼料を作るためには「土づくり」からスタートすることが避けて通れない状況であり、必然的に有機質＝完熟堆肥の投入が必須になった。

表2 作付概況

	面積	備考
全耕地面積	50ha	
放牧地	7ha	集約放牧
採草地	25ha	うち放牧兼用地11ha
デントコーン	12ha	借地6ha
豆科作物	6ha	貸地6ha

表3 作業日程

AM 4:30	起床、コーヒータイム	
5:00	搾乳準備、搾乳	搾乳牛準備、搾乳
7:00	牛舎内清掃	ミキシング調整、給与
8:00	朝食	
10:30		ミキシング給与
12:00	昼食	
PM 3:00	牛舎内清掃	ミキシング調整、給与
4:30	コーヒータイム	
5:00	搾乳準備、搾乳	搾乳牛準備、搾乳 ミキシング給与
7:00	夕食	

尿処理については現在4つの尿溜を確保しており、すべてに曝気装置を備えている。曝気装置はタイマー制御で、1日2回 各1時間、通年で運転している。1番、2番草採草後、草地に散布する。

尿の全量を草地へ還元利用することで、結果的に化学肥料の減量になっている。草地に使う肥料の投入量は、春先の元肥30kgのみである。40kg入れると草が倒れてしまうので、2番牧草には追肥は行わない。

糞については、畑作地帯のために豊富に入手で

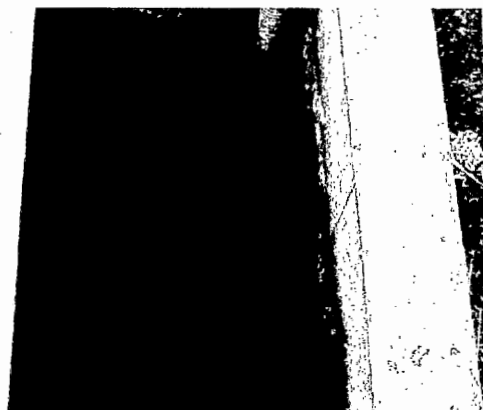


写真9 尿溜

きる麦ワラを利用して水分を調整し、重機による切返しを年に数回行い、2年をかけ完熟堆肥にしてから飼料作物畑に還元している。

3. 放牧への取組み

土づくりのためには、完熟堆肥や曝気した尿を畑に投入することが必要になる。しかし牧場経営の中で、家畜の管理および圃場管理と並行してこれを行っていくことは、時間的にも労力的にもかなり厳しい。増頭により管理が複雑化していく中で、何とか省力化できる方法はないかと思案していたところ、15年程前に集約放牧のことを知り、これが経営の中で有効に活用できると考えて取組んできた。



写真10 放牧地

元々の発想は、何とか労力・管理を軽減しようということであり、当初は糞尿の処理、あるいは環境のことなどを考えてはいなかった。しかし、結果的に放牧を行ってきたことで、糞尿処理に対する考えが変わってきたことも事実である。放牧導入の効果としては、糞尿処理労力の軽減の他、過密牛群の回避、乳牛のストレスや肢脚負担の軽減、沢地、急傾斜地等の耕作不向き地を放牧地として利用することによる農地の有効利用、収穫作業の軽減などが挙げられる。

集約放牧は、経費を節減して少ない収益の中での利益を最大限に上げることを謳っていることが多いが、私の場合は、管理をできるだけ省力化し

たいという発想からのスタートであり、大きなパドックとして考えている。このパドックは草が再生し続けることで、給餌や除糞をしなくても24時間続けて利用できる自然管理施設となっている。現在、18haの放牧地で40～60頭を管理してもらっている状況である。

糞尿処理として放牧を見た場合、すでに出来上がった放牧地は、巨大な発酵施設である。通常であれば、未熟な糞尿を草地に撒くと、草が枯れ、牛が硝酸中毒で倒れてしまうことにもなるが、微生物等が活性化した放牧地では、仮に生の原糞尿を散布しても、すぐに草は再生し、牛も3週間後にはその草を喜んで食べる状況が見られる。土が糞尿処理をし、そこで養分を吸収した草が再生され給餌、家畜からの排泄物は又土に返りループラインとなっている。しかもその草地は、牧区のゲートを開けて牛を入れるだけで、牛が自らエサを食いに行く、私の未だ理解できないところで自然が牛を管理している。

しかし、一足飛びに草地がそのような状態になるわけではない。放牧地の管理としては、まず「農地の絶食」から始めた。化学肥料の多給、農薬を使って管理の簡素化を図った農地は、すでに土が悲鳴を上げている。人で例えるなら、デザートによる腹一杯の胸やけ状態、これ以上何も食べられない状態である。一度腹の中を空にして、メインデッシュを投入する必要がある。一度空になった草地を再度、草に必要な養分が満たされるようにするためには、有機資材の投入が必要不可欠となる。初めの頃には、骨粉等の有機肥料、配合飼料のダメージ品、ふすま、GSPなどの安価な穀類をマニアスプレッドで草地に散布し、草地の活性化を図ったこともある。化学肥料の様な即効性が無いので、結構気の長い話だ。微生物を活性化させ、草が根を張り易いようにするためサブソイラ等の深土破碎という作業も必要になる。

また継続的な利用のためには、通路の管理も重要である。いくら良い草地でも、通路が泥ねい化

してドロドロの状態では、人も牛もイヤになってしまう。加えて、草の嗜好性を維持するための掃除刈りなども必要になる。牛が一番喜ぶ草丈は概ね15cmくらい、この草丈の頃が養分も最も高い。20cmを超えると牛が草を喰わず、踏みつけたままの状態になる。当初は牛の食わず残しを、いまでは食い残しを念に数回掃除刈りしている。全自動、半自動の放牧地とはいっても、実際にはこのような管理も必要である。

放牧は良いことばかりではなく、経営上のリスクもある。乳量・乳成分の低下と初期投資である。ここでの投資は施設投資ではなく、放牧地を完成させるために要する時間と、この期間に与える乳牛へのストレスも忘れてはならない。さらに、放牧はあまりポピュラーではないため、草地管理に対する知識・認識はかなり不足している。このためデータ等が無い中での手探りの作業となる。幸い私の場合は、すでに集約放牧の先駆者が何人かおられたので、実際に訪問して話を聞きながら取組むことができた。

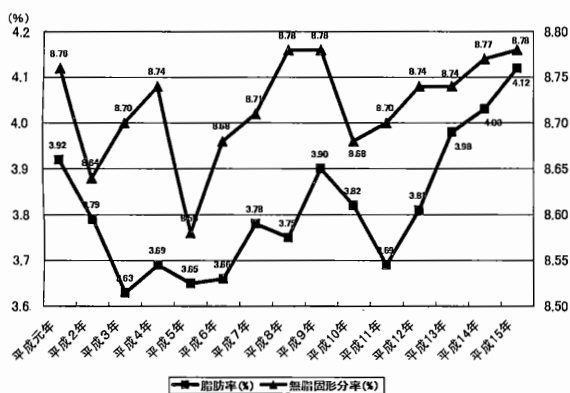


図1 乳成分の推移

図1は、当牧場の実際の乳成分の推移である。放牧の開始が平成2～3年。それ以前には4%あった乳脂肪率が、放牧を始めてから3.6%にまで減っている。無脂固形分については8.6%まで下がっている。このように放牧を始めてからの約3年間は、何をしても乳成分が上がらない状態であった。飼養管理に関しては知識があったので、搾乳後、

乾草を2時間程度給与してから放牧に出すことや、エネルギー補給のために飼料、バッファ剤を使ったりもしたが、3年間は乳成分を上げることはできなかった。平成11～12年にも若干下がっているが、これは猛暑が続いたことによるものである。大まかには放牧開始後の3年間は乳成分が低迷し、その後徐々に回復する推移になっている。

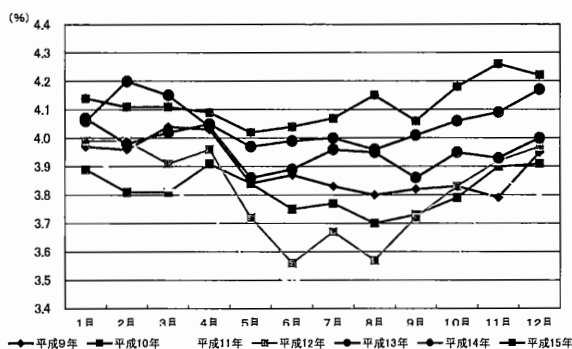


図2 乳脂肪率の年推移 (平成9年～平成15年)

乳成分の推移は、月別にはさらに顕著に顕れる。5月連休明けに放牧を開始した直後に成分が下がり、10月まで放牧地の草を喰わせている間は低迷を続ける。図2には平成9年以降のデータしか示していないが、放牧を始めた平成2～3年頃のデータがあれば、さらに低迷して推移していたはずである。牛乳の規格としては乳脂肪率3.5%がミニマムになっているが、それを下回る乳脂肪率での出荷を、ある程度覚悟しなければならない。

無脂固形分についても同様である。スプリングフラッシュの5～6月には草が十分にあるため、

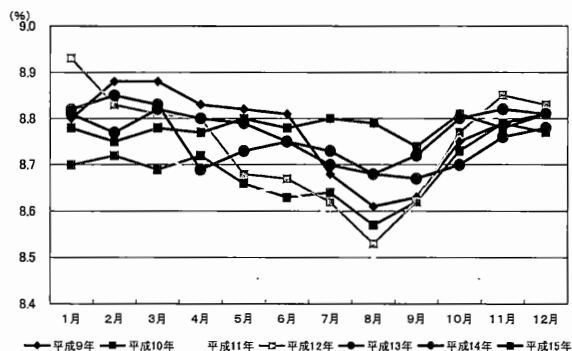


図3 無脂乳固形分率の年推移 (平成9年～平成15年)

エネルギーの充足はある程度補えるが、8月頃、暑さ続き草が足りない時期にはエネルギー不足となり、無脂固形分が下がる状況が続く。

固体乳量も、データとしての記載は無いが同様の結果を示す。冒頭、乳検データを記載しているが、このデータは放牧を始める前のデータとほぼ同水準であり、約1割程度の下降を経て15年越しの成績となる。

放牧は電牧を設置した翌日から機能を果たすようなものではない。経営上で糞尿処理の一環として取り組まなければならないとするならば、初期投資の期間、大変な辛抱をしなければならない。「桃栗三年柿八年」という言葉を借りれば、「放牧三年土八年」ともいえる。非常に長い時間をかけて築き上げなければならない。3年8年は最短であり、化学肥料や農業を多用してきた草地であれば、少なくとも更に5年、10年の時間が必要になろう。

4. おわりに

放牧に取り組んできたこの15年、当初なかなか牛が草を食べてくれず、何をしても乳成分が上がらない状況があった。しかし5年ほど経過すると、牛が自ら放牧地に向かうようになり、その頃から何もなくても乳成分が徐々に上がるようになった。栄養学からの理解では、私の知る限り、青草という消化スピードの非常に早い作物を給餌して乳成分が向上することは考えにくい。しかし、現実に放牧に長く取り組んでいる中では、そのような傾向が現れることは珍しくないようである。有機農法により自然の中で微生物が土や草を育んだとき、私たちの理解を超えたエネルギーがそこに存在するのではないかと考えている。

しかし放牧は完全に土地依存型酪農である。このため土地面積による飼養頭数の限界がある。将来的も ある一定以上の収入は確保しなければならない以上、乳価が下がれば必然的に頭数を増やさなければならないことも選択支のひとつとして捨てきれ

ない。ある限界以下になればキャパシティの少ない放牧をあきらめ、規模拡大に行かざるを得ないかもしれない。舎飼い・TMRの40頭と放牧の20頭という現在の私のスタイルは、状況変化に対応してどちらにでも行けるようにという備えでもある。

世間では価格破壊とか称して驚くような低価格が設定され、消費者側でも1円でも安いことを善として買い求めるような風潮が見られるが、物事には適正価格があると思う。我々も更なる経営努力をしていかなければならないが、安易な経費節減を行うと、自然界のルールを壊しかねない。今後の日本における食の確保、安全性を考えた場合、生産者側では環境への汚染をできるだけ少なく、また安全な食の生産に努力し、消費者側もそのことを評価して買い支えるといった、生産者と消費者、さらに企業を含めた三者が、お互いの信頼関係を損なうことなく共存していこうとする考え方が、今後の有機農業あるいは一次産業の継続や発展には必要である。また昨年11月に完全施行になった家畜排せつ物法においても、私たち経営者が社会と自然の中の1単位であることを意識し、人として倫理と道徳をもってあたることが重要と思う。家畜糞尿を産業廃棄物としてしまうか、循環農業の一部として活かしていけるかは、最終的には1人1人のモラルにかかっているとも考える。

最後に、酪農はまだ未知の部分が存在している未来産業である。意欲のある後継者が数多く育っている今、そして、高いレベルでの知識・技術を持った技術者がたくさん居る今、酪農に携わる関係者が、このすばらしい産業に正面から努力して取り組んだことが、今後いつの時代においても、ストレートに返ってくる産業であって欲しいと強く願う。